

**PEMBUATAN BUKU SAKU PROSES PERLAKUAN PANAS UNTUK SISWA  
SMK JURUSAN PENGECORAN LOGAM DI SMK N 2 KLATEN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh:**

**Caesar Ever Anggriawan**

**NIM. 10503244023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PEMBUATAN BUKU SAKU PERLAKUAN PANAS UNTUK SISWA**

**SMK JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM DISMK N 2**

**KLATEN**

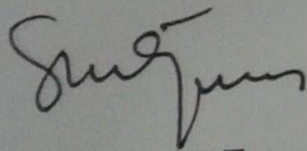
Disusun oleh:

**CAESAR EVER ANGGRIAWAN**

**NIM. 10503244023**

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

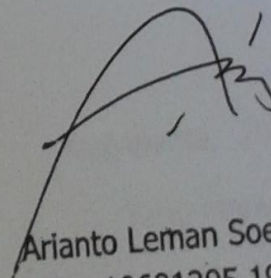
Mengetahui  
Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Mesin,



Dr. Sutopo, M.T.  
NIP. 19710313 200212 1 001

Yogyakarta, 22-12-2015

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Arianto Leman Soemowidagdo, MT.  
NIP : 19681205 199702 1 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Caesar Ever Anggriawan

NIM : 10503244023

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : PEMBUATAN BUKU SAKU PERLAKUAN PANAS UNTUK

SISWA SMK JURUSAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM

DISMK N 2 KLATEN

Menyatakan bahwa proposal skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 29 Agustus 2015

Yang menyatakan,

Caesar Ever Anggriawan  
NIM.10503244023



**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**PEMBUATAN BUKU SAKU PROSES PERLAKUAN PANAS UNTUK  
SISWA SMK JURUSAN PENGECORAN LOGAM DI SMK N 2 KLATEN**

Disusun oleh :

CAESAR EVER ANGGRIAWAN

NIM 10503244023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta

pada tanggal 13 - 01 - 2016

Nama/ Jabatan

Arianto Leman Soemowidagdo, M.T.  
Ketua Penguji/Pembimbing

Paryanto, M.Pd.  
Sekretaris Penguji

Nurdjito, M.Pd.  
Penguji Utama

**TIM PENGUJI**

Tanda Tangan

Tanggal

9/01/2016

10/01/2016

15/1/2016

Yogyakarta, 20 - 01 - 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



**Dr. Moch Bruri Triyono**

NIP. 19560216 198603 1 003

## **MOTTO**

*“Tidak ada orang bodoh didunia ini kecuali orang malas”*

*(Caesar Ever)*

*"Rejeki sudah ada yang mengatur namun kita tetap harus berusaha"*

*(Caesar Ever)*

*"Tidak ada salahnya mengagumi seseorang namun jangan berubah menjadi orang yang kamu kagumi"*

*(Uchiha Itachi)*

## **PERSEMBAHAN**

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT, Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak, Ibu, dan segenap keluarga yang telah melimpahkan kasih sayang, perhatian, dukungan material maupun spiritual, dan doa yang selalu menyertai.
2. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.

# **PEMBUATAN BUKU SAKU PROSES PERLAKUAN PANAS UNTUK SISWA SMK JURUSAN PENGECORAN LOGAM DI SMK N 2 KLATEN**

Oleh:  
Caesar Ever Anggriawan  
NIM:10503244023

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini ialah membuat buku saku perlakuan panas untuk siswa SMK serta mengetahui kelakannya sebagai media belajar. Buku saku yang sudah dicetak dan layak digunakan sebagai media belajar, menjadi indikator keberhasilan penelitian ini .

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. Materi pada buku saku adalah proses perlakuan panas. Tahapan penelitian ini adalah, (1) Observasi, (2) Desain dan Pengembangan Produk, (3) Validasi Ahli Materi, (4) Revisi Materi, (5) Validasi Ahli Media, (6) Revisi Media, (7) Validasi Guru, (8) Revisi Produk. Data dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisa secara deskriptif. Validasi ahli materi dan ahli media dilakukan oleh dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta, Validasi guru dilakukan oleh guru mata pelajaran. Pengujian buku saku dilakukan pada kelas XII Jurusan Pengecoran Logam SMK N 2 KLATEN dengan siswa yang berjumlah 34 orang. Siswa diberi angket respon untuk menilai buku saku.

Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media dan respon siswa, buku saku mendapatkan prosentase nilai sebesar 75,2% 68,9% 88,2% 91,4%. Dengan presentase seperti itu buku saku bisa dikatakan "LAYAK".

Kata kunci: Buku Saku, Proses Perlakuan Panas, SMK N 2 KLATEN,  
Pengecoran Logam

**POCKET BOOK *MAKING OF* HEAT TREATMENT PROCESS FOR METAL CASTING  
MAJOR STUDENT IN STATE 2 KLATEN VOCATIONAL SCHOOL**

Oleh:  
Caesar Ever Anggriawan  
NIM:10503244023

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to develop a pocket book of heat treatment process for vocational school. It is also to determine the pocket book feasibility as a learning media. The pocket book already printed and feasible used as a media learning, become an indicator of success of this research.

The pocket book was developed by R & D method. The material on pocket book is heat treatment process. The step of this research is, (1) Observation, (2) Design & Product Development, (3) Subject Expert Validation, (4) Material Revision, (5) Media Expert Validation, (6) Media Revision, (7) Teacher Validation, (8) Product Revision. The data was collected by questionnaire and analyzed descriptively. Validation of subject expert and media expert was conducted by lecturer of mechanical engineering education department of Yogyakarta State University, validation teacher was conducted by subject teacher. The pocket book trial was conducted on 34 students of class XII of metal casting department of SMK N 2 KLATEN. Question form response was use to appreciated the pocket book.

The research result shows that the pocket book is feasible to be used with skor of subject expert, media expert, subject teacher and student response were 75,2% 68,9% 88,2% 91,4% respectively.

**Keywords:** Pocket Book, Heat Treatment Process, SMK N 2 KLATEN, Metal Casting.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini. Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini telah banyak mendapat pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Sutopo selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
3. Prof. Thomas Sukardi selaku Pembimbing Akademik.
4. Ariantoleman Soemowidagdo. M.T. selaku Dosen Pembimbing TAS.
5. Nurdjito, M.Pd. selaku Validator Ahli Materi dan Penguji Utama.
6. Paryanto, M.Pd. selaku Sekretaris Penguji.
7. Bambang S.H.P. M.Pd. selaku Validator Ahli Media.
8. Sulistya Bagya, M.T selaku selaku Guru mata pelajaran di SMK N 2 KLATEN.
9. Dr. Wardani selaku Kepala Sekolah SMK N 2 KLATEN.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 14 Januari 2016

Penyusun,

Caesar Ever Anggriawan  
NIM. 10503244023

## DAFTAR ISI

|                                       | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| HALAMAN DEPAN .....                   | i       |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....              | ii      |
| SURAT PERNYATAAN.....                 | iii     |
| HALAMAN PENGESAHAN .....              | iv      |
| MOTTO .....                           | v       |
| PERSEMBAHAN .....                     | vi      |
| ABSTRAK.....                          | vii     |
| KATA PENGANTAR.....                   | ix      |
| DAFTAR ISI .....                      | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                    | xiv     |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xv      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                 | xvi     |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>     | <br>1   |
| A. Latar Belakang .....               | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....         | 3       |
| C. Batasan Masalah.....               | 4       |
| D. Rumusan Masalah.....               | 4       |
| E. Tujuan Penelitian.....             | 5       |
| F. Manfaat Penelitian .....           | 5       |
| <br><b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b> | <br>6   |
| A. DESKRIPSI TEORI .....              | 6       |
| 1. Media Pembelajaran .....           | 6       |
| 2. Proses Perlakuan Panas .....       | 18      |
| 3. Belajar dan Pembelajaran .....     | 18      |
| 4. Prestasi Belajar .....             | 22      |
| B. PENELITIAN YANG RELEVAN .....      | 25      |
| C. KERANGKA BERFIKIR.....             | 26      |

|  |           |
|--|-----------|
| D. Pertanyaan Peneliti .....               | 27        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> | <b>28</b> |
| A. Desain Penelitian .....                 | 28        |
| 1. Obserasi .....                          | 28        |
| 2. Desain dan Pengembangan Produk .....    | 29        |
| 3. Validasi Ahli Media .....               | 29        |
| 4. Revisi Media .....                      | 30        |
| 5. Validasi Ahli Materi .....              | 30        |
| 6. Revisi Materi .....                     | 30        |
| 7. Uji Coba Produk .....                   | 30        |
| 8. Revisi Produk .....                     | 31        |
| 9. Pembuatan Masal .....                   | 31        |
| B. Pengertian Istilah Judul .....          | 31        |
| 1. Media Pembelajaran .....                | 31        |
| 2. Buku saku .....                         | 32        |
| 3. Perlakuan Panas .....                   | 32        |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian .....       | 33        |
| D. Subjek Penelitian .....                 | 33        |
| E. Indikator Keberhasilan .....            | 33        |
| F. Instrumen Penelitian .....              | 33        |
| G. Teknik Pengumpulan Data .....           | 38        |
| 1. Obserasi, Pengamatan, Wawancara .....   | 38        |
| 2. Angket Respon .....                     | 39        |
| 3. Dokumentasi .....                       | 39        |
| H. Teknik Analisis Data .....              | 39        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>42</b> |
| A. Hasil dan Penelitian .....              | 42        |
| 1. Deskripsi Pembuatan Buku Saku .....     | 42        |
| 2. Tahapan Penelitian .....                | 42        |
| B. Konsep Pembuatan .....                  | 48        |

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Cover .....                          | 48        |
| 2. Halaman Pendahuluan .....            | 49        |
| C. Halaman Isi.....                     | 50        |
| D. Hasil Pengujian.....                 | 51        |
| 1. Uji dan Validasi Ahli Media .....    | 51        |
| 2. Uji Ahli Materi .....                | 53        |
| 3. Uji Terbatas.....                    | 55        |
| 4. Uji Kelompok Luas.....               | 56        |
| 5. Penilaian Guru .....                 | 57        |
| <b>BAB V SARAN DAN KESIMPULAN .....</b> | <b>58</b> |
| A. Kesimpulan .....                     | 58        |
| B. Saran.....                           | 59        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             | <b>60</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>          | <b>61</b> |



## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 1. Instrumen Validasi Ahli Materi.....                    | 35             |
| Tabel 2. Instrumen Validasi Ahli Media .....                    | 36             |
| Tabel 3. Instrumen Penilaian Guru .....                         | 37             |
| Tabel 4. Instrumen Penilaian Siswa.....                         | 37             |
| Tabel 5. Kriteria <i>Scoreing</i> Menggunakan Skala Likert..... | 40             |
| Tabel 6. Pengelompokan Kualifikasi Produk .....                 | 40             |
| Tabel 7. Kategori Persentase Kelayakan .....                    | 41             |
| Tabel 8. Spesifikasi Produk.....                                | 48             |
| Tabel 9. Tabel Sebaran Ahli Media .....                         | 52             |
| Tabel 10. Tabel Sebaran Ahli Materi .....                       | 54             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 1. Langkah-Langkah Metode Pembuatan Modul ..... | 29             |
| Gambar 2. Cover Buku Saku.....                         | 49             |
| Gambar 3. Halaman Pendahuluan.....                     | 50             |
| Gambar 4. Halaman Isi .....                            | 51             |
| Gambar 5. Diagram Sebaran Ahli Media .....             | 53             |
| Gambar 6. Persentase sebaran Ahli Materi .....         | 55             |

## Daftar Lampiran

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Hasil Validasi Ahli Media.....                              | 60      |
| Lampiran 2. Hasil Validasi Ahli Materi .....                            | 61      |
| Lampiran 3. Hasil Validasi Guru.....                                    | 62      |
| Lampiran 4. Hasil Uji Kelompok Terbatas (Kelompok Kecil).....           | 63      |
| Lampiran 5. Hasil Uji Kelompok Luas (Kelompok Besar) .....              | 64      |
| Lampiran 6. Surat Penelitian dari Fakultas.....                         | 65      |
| Lampiran 7. Surat Penelitian dari Bappeda Klaten .....                  | 66      |
| Lampiran 8. Surat Selesai Penelitian dari Jurusan Pengecoran Logam..... | 67      |
| Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian dari Sekolah .....                 | 68      |
| Lampiran 10. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi.....                 | 69      |
| Lampiran 11. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media .....                 | 70      |
| Lampiran 12. Surat Pernyataan Validasi Guru .....                       | 71      |
| Lampiran 13. Gambar Penelitian .....                                    | 72      |
| Lampiran 14. Silabus Teknik Perlakuan Panas dan Pengecoran .....        | 73      |
| Lampiran 15. Lembar Bimbingan.....                                      | 85      |
| Lampiran 16 Buku Saku.....  | 89      |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

SMK Negeri 2 Klaten adalah sekolah berbasis kejuruan yang menyiapkan peserta didik yang siap untuk langsung terjun ke dunia kerja setelah lulus. Menurut Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 yang menyatakan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan yang selanjutnya disingkat SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Dalam Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 pasal 2 ayat (1) menyebutkan bahwa sekolah kejuruan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam pengembangan diri dan untuk meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat. Lulusan SMK diharapkan menjadi tenaga teknik profesional siap pakai, sehingga siswa didik harus dibekali keterampilan yang baik. Kemampuan dan keterampilan tersebut dibentuk menurut desain kurikulum yang telah ada. (Oemar Hamalik 2009 : 16).

Di SMK N 2 KLATEN terdapat jurusan Teknik Pengecoran Logam yang jarang ada di SMK keteknikan. Teknik Pengecoran Logam adalah teknik pembuatan produk dimana logam dicairkan dalam tungku peleburan kemudian dituangkan ke dalam rongga cetakan yang serupa dengan bentuk asli dari produk cor yang akan dibuat. Pengecoran

digunakan untuk membentuk logam dalam kondisi panas sesuai dengan bentuk cetakan yang telah dibuat.

Pada Jurusan Teknik Pengecoran logam terdapat mata pelajaran TPPP (Teknik Pengecoran dan Perlakuan Panas) yang bahan ajarnya meliputi struktur mikro baja, jenis baja, jenis perlakuan panas, pemanasan logam dan operasi dapur panas. Pada jurusan ini buku pegangan hanya dimiliki oleh guru, sehingga siswa tidak bisa belajar mandiri. Perpustakaan disekolah belum mempunyai buku tentang perlakuan panas yang lebih spesifik. Nilai rata-rata mata pelajaran TPPP hasil pembelajaran dari peserta didik hanya sesuai standar KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 7,0. Kurangnya minat siswa dalam mencatat instruksi guru, banyaknya materi, serta kurangnya gambar pendukung dari materi yang disampaikan menjadi salah satu penyebabnya. Metode mengajar kesehariannya adalah dengan metode ceramah, presentasi menggunakan powerpoint, serta penugasan. Metode ini bagus, namun memiliki kekurangan yaitu peserta didik kurang aktif bertanya kepada guru saat tidak mengetahui yang diajarkan serta murid tidak mempunyai buku pegangan sebagai media untuk belajar mandiri. Dari masalah yang ada, buku saku bisa memfasilitasi siswa dalam belajar.

Menurut Tarigan (1986:13), Buku teks merupakan buku pelajaran dalam bidang studi tertentu yang merupakan buku standart, disusun oleh para pakar dalam bidang itu untuk maksud dan tujuan instruksional, dan dilengkapi sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami



oleh para pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran.

Terdapat beberapa penelitian tentang pembuatan buku saku sebagai media yang berguna membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Farchan Riyadi (2013) telah membuat buku saku pada mata pelajaran gambar teknik untuk SMK, Sedangkan penelitian lain adalah Abdul Mutholib (2012), membuat buku saku yang berfungsi sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (*Science Environment, Technology, Society*), buku ini memberikan informasi tentang bahayanya narkoba dan zat adiktif, dari penelitian yang telah ada penelitian tersebut dinyatakan layak untuk digunakan, pembuatan buku saku Perlakuan Panas pada pelajaran TPPP untuk SMK Jurusan Teknik Pengecoran logam bisa menjadi alternatif untuk membantu permasalahan yang ada pada proses pembelajaran.

Buku saku bisa menumbuhkan minat belajar siswa. Mata pelajaran TPPP adalah mata pelajaran yang membutuhkan praktik dan teori. Buku saku bisa membantu mengembangkan psikomotor siswa, psikomotor siswa diasah melalui praktikum serta melihat gambar. Dengan buku saku siswa bisa belajar dimanapun tanpa harus membawa buku yang besar, isi dari buku saku sangat komunikatif berisi rangkuman teori yang dilengkapi oleh gambar sebagai pendukung teori. Tujuan dari pembuatan buku saku adalah tercetaknya sebuah buku saku yang layak digunakan sebagai media belajar siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa identifikasi masalah yaitu:

1. Buku untuk mata pelajaran TPPP sangat minim dan hanya dimiliki oleh guru.
2. Kurangnya sarana prasarana penunjang pendidikan.
3. Minat baca siswa harus ditingkatkan.
4. Siswa harus difasilitasi buku dengan harga murah.

## **C. Batasan Masalah**

Banyaknya masalah, penelitian dibatasi dengan apa yang akan diteliti dimaksudkan agar penelitian bisa fokus dengan yang diteliti. Penelitian dilakukan untuk memfasilitasi siswa, dengan cara membuat buku saku perlakuan panas untuk mata pelajaran TPPP. Pembuatan materi pada buku saku TPPP disesuaikan dengan silabus yang ada, dimaksudkan agar materi tidak terpecah dengan materi lain. Kelayakan buku saku akan dites oleh assessor yang berpengalaman dibidang tersebut, hal itu dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran buku saku yang sudah dibuat bisa digunakan sebagaimana mestinya atau tidak di SMKN 2 KLATEN pada Jurusan Teknik Pengecoran Logam.

## **D. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah didapat rumusan sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pembuatan buku saku "Perlakuan Panas Untuk Siswa SMK"?

2. Bagaimana uji kelayakan dari buku saku "Perlakuan Panas Untuk Siswa SMK" yang telah dibuat?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian pembuatan media pembelajaran ini memiliki tujuan yang ingin dicapai yaitu:

1. Untuk menjabarkan tahapan yang benar dari pembuatan buku saku "Perlakuan Panas Untuk Siswa SMK".
2. Untuk mengetahui cara uji kelayakan dari buku saku "Perlakuan Panas Untuk Siswa SMK".

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Mahasiswa bisa mengetahui cara membuat buku dengan baik.
  - b. Mahasiswa bisa membuat media untuk membantu pendidikan agar lebih baik.
2. Bagi Guru
  - a. Media buku saku bisa membantu guru dalam proses kegiatan belajar dan mengajar.
  - b. Buku saku bisa memberi masukan kepada guru materi apa yang harus diajarkan.
3. Bagi Murid
  - a. Buku saku bisa digunakan untuk belajar dimanapun.
  - b. Karena isinya singkat, buku saku bisa lebih mudah dalam belajar.
  - c. Karena biaya murah siswa bisa menghemat biaya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Media Pembelajaran**

Asal kata media adalah dari bahasa latin yaitu medius perantara, atau biasa di kena pengirim pesan sesuatu kepada penerima. Menurut Gerlach dan Eely (1971) dalam Arsyad (2009 : 3), media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh sikap, pengetahuan atau keterampilan. Arti tersebut mengungkapkan hubungan antara guru dengan murid, dimana guru sebagai pembawa pesan sedangkan murid sebagai penerima pesan. Ahli lain mengatakan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut Heinich dkk (1982) dalam Arsyad (2007:4), mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dengan penerima seperti televisi rekaman audio bahan bahan cetakan dan sejenisnya bisa disebut media komaunikasi. Media yang berfungsi untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran biasa disebut dengan media pembelajaran.

Menurut Gagne dan Briggs (1975) dalam Arsyad (2006:4), media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, foto, gambar, komputer. Media bisa diartikan sebagai sarana belajar bagi siswa yang mengandung materi yang ada didalam lingkungan belajar siswa yang bisa

membuat siswa untuk belajar. Terdapat beberapa batasan untuk media pembelajaran antara lain (1) Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang sekarang dikenal dengan hardware yaitu suatu benda yang bisa dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindera. (2) Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang biasa dikenal sebagai software pengertian software sendiri adalah kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa. (3) Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio. (4) Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik didalam maupun diluar kelas. (5) Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Hamalik dalam Encyclopedia of Educational Research (1994:15), ialah (1) Meletakkan dasar dasar yang kokret untuk berpikir. (2) Memperbesar perhatian siswa. (3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar. (4) Memberikan pengalaan nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan siswa. (5) menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu,terutama melalui gambar hidup. (6) Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan bahasa.

Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan tau menyampaikan materi seperti buku dan materi visual statis, terutama melalui proses percetakan mekanis atau fotografis. Teknologi cetak menghasilkan materi dalam bentuk salinan tercetak dimana dua



komponen pokok dari teknologi tersebut adalah materi visual dan verbal yang dikembangkan dengan teori yang berkaitan dengan persepsi visual, membaca, memproses informasi dan teori belajar.

Ciri-ciri media cetak ialah (1) teks dibaca secara linear sedangkan visual diamati berdasarkan ruang, (2) baik teks maupun visual menampilkan komunikasi satu arah dan reseptif, (3) teks dan visual ditampilkan statis(diam), (4) pengembangannya sangat tergantung kepada prinsip prinsip kebahasaan dan persepsi visual, (5) baik teks maupun visual berpusat kepada siswa, (6) informasi bisa diatur kembali atau ditata ulang oleh pemakai.

Menurut Azhar Arsyad media pembelajaran dalam pemilihan media harus mempertimbangkan:

- a. Kemampuan mengakomodasi penyajian stimulus yang tepat.
- b. Kemampuan mengakomodasi respon siswa yang tepat.
- c. Kemampuan mengakomodasi umpan balik.
- d. Pemilihan media utama dan sekunder untuk penyajian informasi atau stimulus untuk latihan dan tes.

Faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan suatu media adalah sebagai berikut (Sadiman, 2002:82) :

- a. Memilih media harus sesuai karakteristik siswa atau sasaran.
- b. Memilih media harus disesuaikan dengan jenis rangsangan belajar yang diinginkan (audio, visual, gerak, dll).

- c. Memilih media harus disesuaikan dengan keadaan latar atau lingkungan.
- d. Memilih media harus memahami kondisi setempat, dan luasnya jangkauan yang ingin dilayani.

Kesimpulannya ialah bahwa (1) media bisa membantu siswa dalam belajar, (2) media cetak lebih bisa dipelajari daripada elektronik, (3) media cetak bisa mempermudah dalam proses belajar mengajar.

a. Buku Saku

Secara umum buku adalah kumpulan kertas yang tercetak dan terjilid berisi informasi bisa dijadikan sumber belajar. Buku saku adalah buku dengan ukuran kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku. Buku saku termasuk media cetak, yang mana media cetak merupakan bahan-bahan yang disiapkan untuk pengajaran dan informasi. Buku saku bisa memberikan stimulus kepada siswa untuk belajar, diharapkan siswa bisa menguasai isi dari buku tersebut.

Fungsi buku menurut Arsyad (2011:24) adalah materi pelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa baik cepat maupun lambat membaca dan memahami, namun siswa bisa menguasai materi pelajaran yang sudah tertulis. Buku saku mempunyai manfaat dalam pembelajaran, dan penyampaian pelajaran jadi lebih baku meskipun guru menyampaikan dengan tafsiran yang berbeda. Dengan buku ini pembelajaran jadi lebih menarik, karena dengan

bantuan buku saku siswa bisa tetap terjaga dan memperhatikan. buku dibuat *simple*, dengan kata yang runtut ditambah dengan gambar sebagai pendukung materi diharapkan agar bisa menimbulkan rasa keingintahuan siswa dan bisa meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Menurut Suroso (2007:113-115), langkah dalam menulis buku sebagai berikut, (1) merumuskan tujuan dan mempelajari keadaan siswa. (2) Memilih dan menyusun topik, sebagai rujukan arah pem-bahasan isi buku. (3) Mencari sumber referensi dari buku, jurnal dan sebagainya. (4) Membuat rancang rupa (*book desain*) untuk kemudian di*print out* menjadi bundel *hardcopy*.

Rancangan buku saku Menurut I Wayan Santyasa (2007:11), mempunyai beberapa kelebihan seperti, (1) ekonomis, dimana biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan lebih murah dibanding media audio visual. (2) mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. (3) mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. (4) dapat dibuat model rangkuman atau terperinci karena banyak mengulas tentang materi yang disampaikan.

Disamping ada kelebihan, buku saku ini juga mempunyai kelemahan menurut Arsyad (2011:39), kelemahan dari media cetak ialah (1) sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetakan. (2) biaya cetak yang mahal jika harus menampilkan gambar ataupun foto yang berwarna. (3) proses penetakan yang lama dikarenakan kerumitan informasi pada halaman cetakan. (4)

pembagian pelajaran dalam media cetak harus dirancang sedemikianrupa sehingga tidak membosankan bagi siswa. (5) media cetak harus bisa membawa hasil positif jika tujuan pelajaran tersebut bersifat kognitif karena jarang sekali media cetak terprogram dan mencoba menekankan perasaan emosi atau sikap. (6) jika tidak terawat cetakan akan hilang atau rusak.

Dengan berbagai kelebihan yang ada media pembelajaran dalam bentuk buku cetakan kecil bisa membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Buku yang beredar biasanya mempunyai ukuran yang besar, sehingga siswa malas untuk membawa buku tersebut kemana saja mereka pergi. Dengan buku yang kecil dan ringkas, siswa bisa membawa kemana saja dengan mudah, Tata tulis yang terprogram serta isinya yang ringkas juga mempermudah siswa untuk membaca dan memahami isi dari buku tersebut.

b. Karakteristik buku sebagai media

Karakteristik buku menurut Hamalik dan Arsyad yaitu nilai pendidikan (*educational value*), belajar mandiri (*self instruction*), menarik dan bersahabat (*user friendly*), media pengingat (*reminders*), komunikatif (*communicative*), fokus pada materi ajar (*focus on teaching*).

### 1) Belajar Mandiri

Menurut Dodds (1983), Belajar mandiri merupakan suatu sistem belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar sendiri dari bahan cetak, program siaran dan bahan rekaman yang telah disiapkan sebelumnya (Anonim: 2015). Dengan buku saku, siswa bisa belajar mandiri dalam memahami isi dari buku tersebut dibantu dengan gambar yang ada pada buku tersebut. Materi yang ringkas bisa membantu siswa memahami maksud dari buku, yang mana buku yang isinya ringkas dimaksudkan agar siswa bisa dengan mudah merefresh apa yang guru sampaikan disekolah pada saat pembelajaran.

### 2) Media Peningat

Media pengingat adalah alat bantu dalam mengingat materi pelajaran yang diajarkan pada waktu kegiatan belajar mengajar di kelas. Otak adalah anggota tubuh manusia yang sangat penting, fungsi dari otak manusia selain untuk menggerakkan anggota badan selain itu otak juga berfungsi sebagai penerima informasi dari luar. Otak kiri pada manusia berfungsi menerima informasi verbal, seperti menulis dan berbicara sedangkan otak kanan manusia menerima informasi dalam bentuk nonverbal seperti gambar, musik, imajinasi. Menurut penelitian otak kiri manusia berfungsi menerima informasi dengan cepat, namun juga cepat melupakan. Sedangkan otak kanan manusia menerima informasi melalui

gambar, dengan gambar otak manusia sangat sulit untuk melupakan informasi yang didapat. Buku saku berisi informasi verbal berupa tulisan serta didukung dengan gambar, diharapkan bisa menerima informasi jangka panjang dan tidak mudah melupakan apa yang didapat dari pembelajaran.

### 3) Nilai Pendidikan

Pengertian Pendidikan Menurut *Dictionary Reference* adalah tindakan atau proses menyampaikan atau memperoleh pengetahuan umum, Mengembangkan kekuatan penalaran dan penilaian, dan umumnya mempersiapkan diri sendiri atau orang lain secara intelektual untuk kehidupan dewasa. Fungsi pendidikan sendiri adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar bisa bersaing di era globalisasi. Buku sebagai alat bantu siswa dalam belajar mempunyai peranan penting untuk memberikan kesiapan ilmu pada diri siswa agar maksud dari penyelenggaraan pendidikan tercapai.

### 4) Menarik dan Bersahabat

Fungsi dari pembuatan buku saku sendiri adalah sebagai alat bantu siswa dalam belajar. Untuk mencapainya, isi dari modul dibuat terprogram dan tertata dengan rapi serta semenarik mungkin agar siswa terpancing untuk membaca. Kata-kata dari modul dibuat bersahabat dan tidak membingungkan, karena proses pembelajaran adalah proses komunikasi antara si pembawa informasi dengan si penerima.

Penulis buku yang baik akan menulis seolah-olah sedang mengajarkan kepada seorang peserta, mengenai suatu topik melalui tulisan dengan segala sesuatu yang ingin disampaikan oleh penulis saat pembelajaran yang dikemukakan dalam buku saku.

#### 5) Komunikatif

Pendidikan adalah interaksi antara pemberi informasi dengan penerima informasi. Interaksi dalam dunia pendidikan adalah interaksi antara guru sebagai pemberi informasi dengan murid sebagai penerima informasi dimana Pendidikan bukan hanya merupakan pilar terpenting dalam upaya mencerdaskan bangsa namun juga merupakan syarat mutlak bagi peningkatan kesejahteraan yang berkeadilan A.Siswanto Hadi, (2007) dalam Notoadmojo (2007:39). Buku saku adalah alat bantu guru untuk memberikan ilmu kepada siswa. Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang komunikatif, sehingga siswa bisa memahami dengan mudah apa yang dimaksud oleh modul. Bahasa komunikatif adalah bahasa dimana bahasa itu dengan mudah dipahami oleh sipendengar atau dalam dunia pendidikan disebut siswa.

#### 6) Fokus Pada Materi Ajar

Guru saat memberikan materi harus mengetahui bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa . Bahan ajar merupakan informasi yang mana alat dan teks diperlukan guru/instruktur

untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (BSNP, 2006). Buku saku/modul yang akan dibuat disesuaikan dengan silabus serta Rpp yang telah ada agar materi bahan ajar yang ada pada buku tidak meluas.

c. Desain Buku Saku

1) Analisis Kebutuhan

Buku Saku sebagai alat bantu dalam pembelajaran sangat di butuhkan disaat KBM. Buku saku dibuat mengacu pembelajaran di SMK N 2 Klaten, buku ini dibuat sesuai pada informasi standar kompetensi yang ada didalam silabus dan Rpp yang ada disekolah.

2) Perencanaan

Perencanaan adalah proses mendefinisikan tujuan organisasi membuat strategi untuk mencapai tujuan tersebut dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi. Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua [fungsi](#) manajemen. Dengan perencanaan dalam pembuatan buku diharapkan fungsi buku yang sesungguhnya bisa tercapai dengan baik.

Menurut Arif S. Sadiman(2011:100), (1) menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) merumuskan tujuan instruksional dan operasional., (3) membuat butirbutir materi secara terperinci, (4) mengembangkan alat pengukur



keberhasilan dan evaluasi, (5) menulis naskah buku saku yang akan dipakai, (6) mengadakan simulasi, tes dan revisi.

### 3) Tata Letak

Layout merupakan usaha untuk menyusun, menata, atau memadukan elemen-elemen atau unsur-unsur komunikasi grafis (teks, gambar, tabel dll). Ini menjadikan komunikasi visual yang komunikatif, estetik dan menarik.

Dalam pembuatan buku saku, format serta tata tulis yang digunakan dalam proses pembuatan buku ini sama dengan pembuatan buku paket atau buku yang lainnya. Terdapat sedikit perbedaan pada isi dari buku saku, buku ini dibuat dengan materi yang ringkas serta font yang lebih kecil dari buku biasa.

### 4) Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan, buku saku sebagai alat bantu dalam belajar dibuat untuk memuat mata pelajaran yang ringkas serta informasi yang diperlukan. Buku saku dicetak, diperbanyak dan dibagikan ke siswa sebagai sarana siswa belajar mandiri.

### 5) Uji Kelayakan

Uji kelayakan modul sangat dibutuhkan sebelum digunakan oleh pengguna Menurut Sugiyono (2012:414), validasi produk dilakukan dengan menghadirkan pakar atau ahli yang berpengalaman untuk menilai produk tersebut. Validasi oleh beberapa ahli diharapkan bisa membuat buku saku sebagai

media dalam pembelajaran dapat digunakan dengan semestinya. Validasi tidak dilakukan satu kali, namun berkali-kali sampai menemukan kecocokan dengan pembelajaran.

#### 6) Jaminan Kualitas

Setelah di uji coba dengan siswa seperti tes, penugasan, keberhasilan buku diukur dari kesesuaian bahan ajar materi ajar dengan isi dari Rpp pada salah satu mata pelajaran.

### 2. Proses Perlakuan Panas

SMK N 2 Klaten adalah sekolah menengah yang berbasis keteknikan. Sekolah ini mempunyai jurusan Teknik Pengecoran Logam yang mana didalam silabus yang digunakan oleh sekolah tersebut terdapat mata pelajaran Teknik Pengecoran dan Perlakuan Panas. Pengecoran logam adalah jurusan yang memfokuskan pembuatan sebuah logam, oleh karena itu pelajaran perlakuan panas dibutuhkan.

Perlakuan panas adalah suatu proses mengubah sifat logam dengan cara mengubah struktur mikro melalui proses pemanasan dan pengaturan kecepatan pendinginan dengan atau tanpa merubah komposisi kimia logam yang bersangkutan. Tujuan dari perlakuan panas ialah untuk membuat sifat sifat dari logam sesuai keinginan yang dicapai. Perubahan sifat logam melalui perlakuan panas bisa mencakup keseluruhan dari bagian logam. Dunia industri jaman sekarang banyak menggunakan logam untuk pembuatan produk seperti membuat mesin produksi makanan, produk manufaktur dan sebagainya. SMK jurusan Teknik Pengecoran Logam dikhususkan

mencetak siswa untuk keahlian membuat logam, oleh karena itu ilmu tentang perlakuan panas harus dimengerti siswa agar bisa bersaing di dunia kerja.

### 3. Belajar dan Pembelajaran

#### a. Belajar

Menurut Gagne (1984:77), belajar didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar mempunyai lima bentuk (1) belajar responden, (2) belajar kontiguitas, (3) belajar operant, (4) belajar observasional. (5) belajar kognitif. Dari kelima bentuk belajar masing masing mempunyai arti yang berberda namun maksud dari belajar itu tetap sama

##### 1) Belajar Responden

Belajar responden adalah belajar dengan suatu stimulus atau bisa dibilang media penggerak untuk belajar. Contoh stimulus dari adalah saat anjing mengeluarkan air liur karena melihat daging, yang menjadi stimulus anjing tersebut adalah daging. Dalam belajar modul bisa digunakan menjadi stimulus untuk siswa dalam belajar.

##### 2) Belajar Kontiguitas

Belajar kontiguitas adalah sistem belajar dengan cara memberi respon berupa pertanyaan secara spontan dari sistem. Belajar ini tidak diperlukan hubungan stimulus untuk siswa agar mau belajar, gaya belajar ini memberikan respon terhadap

pertanyaan yang belum lengkap. seperti siapa presiden indonesia?, dengan itu menunjukkan bahwa kita bisa belajar sesuatu peristiwa namun kadang diperlukan untuk pengulangan agar otak bisa menyerap dengan maksimal.

### 3) Belajar Operant

Bentuk belajar ini adalah akibat penguatan bentuk belajar lain yang banyak diterapkan dalam teknologi modifikasi perilaku. Bentuk belajar ini disebut terkondisi operant karena perilaku yang diinginkan timbul secara spontan. belajar disini adalah belajar dari pengalaman seperti contoh melihat burung berkicau saat hujan atau burung berkicau akibat melihat burung betina. Pada manusia belajar operant dicontohkan saat guru memberikan pertanyaan kepada siswa namun siswa tersebut tidak bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, siswa lain mempunyai inisiatif untuk menjawab pertanyaan dari guru tersebut.

### 4) Belajar Observasional

Bentuk belajar ini adalah belajar dari apa yang dilihat oleh orang dengan mata dan kepalanya sendiri. Gaya belajar seperti ini bisa dijumpai oleh kita dalam kesehariannya seperti contoh belajar ini adalah seorang pemain sepakbola melihat seorang mempunyai teknik bermain yang bagus dan pemain itu meniru teknik pemain yang mempunyai teknik bermain yang bagus. Konsep dari belajar observasional adalah memperlihatkan bahwa orang dapat belajar dengan mengamati orang lain melakukan hal yang akan dipelajari.

## 5) Belajar Kognitif

Ada beberapa peneliti dan ahli pendidikan berpendapat bahwa ada konsepsi konsepsi tentang belajar yang telah dikenal namun tidak satupun mempersoalkan proses kognitif yang terjadi selama belajar, proses ini menyangkut cara berfikir menggunakan logika, deduktif dan induktif. Proses mental yang dibagikan oleh para psikologi perilaku menjadi inti dalam belajar kognitif.

Seorang guru perlu memperhatikan beberapa prinsip belajar berikut menurut Soekamto dan Winataputra(1997) dalam Baharuddin Esa Nur Wahyuni(2007:16):

- 1) Apapun yang dipelajari siswa, dialah yang harus belajar, bukan oranglain. Untuk itu siswalah yang bertindk aktif
- 2) Setiap siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya ,Siswa akan dapat belajar dengan baik bila mendapat penguat langsung pada setiap langkah yang dilakukan selama proses belajar
- 3) Penguasaan yang sempurna dari setiap langkah yang dilakukan siswa akan membuat proses belajar lebih berarti
- 4) Motivasi belajar siswa akan lebih meningkat apabila ia diberi tanggung jawab dan kepercayaan penuh atas belajarnya.

Sedangkan fungsi belajar sendiri mempunyai dua fungsi menurut Patrick Suppes (1974:6), fungsi itu ialah

- 1) Berguna sebagai kerangka kerja untuk melakukan penelitian  
Pentingnya teori sebagai kerangka kerja untuk penelitian ialah untuk mencegah praktik-praktik pengumpulan data yang tidak memberikan sumbangan bagi pemahaman peristiwa.
- 2) Memberikan suatu kerangka kerja untuk melakukan penelitian  
Fungsi kedua teori ialah bahwa teori memberikan suatu kerangka kerja bagi pengorganisasian butir-butir tertentu informasi.

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah pihak yang menjadi fokus suatu desain pembelajaran. Informasi yang paling diperlukan untuk dilacak adalah karakteristik mereka, kemampuan awal atau prasarat. Seluruh aspek yang berpengaruh terhadap kesuksesan proses belajar harus dipertimbangkan dan dirumuskan permasalahannya. Rumusan tujuan pembelajaran merupakan penjabaran kompetensi yang akan dikuasai oleh pelajar jika mereka telah selesai dan berhasil menguasai materi ajar tertentu. Dejnozka dan Kavel (1981) yang diambil dari [www.dayshare.org](http://www.dayshare.org), mendefinisikan *tujuan pembelajaran* adalah suatu pernyataan spesifik yang dinyatakan dalam bentuk perilaku yang diwujudkan dalam bentuk tulisan yang menggambarkan hasil belajar yang diharapkan.

Analisis pembelajaran adalah proses menganalisa topik atau materi yang akan dipelajari analisis topik dikaitkan dengan kemampuan dari peserta didik agar materi yang telah diberikan bisa diserap dengan baik. Analisa pembelajaran dilakukan agar kendala dalam belajar seperti tingkat kesulitan atau perilaku awal yang belum dikuasai dapat ditelusuri dan diantisipasi.

Dalam dunia pendidikan strategi pada pembelajaran juga dibutuhkan. Strategi pembelajaran sendiri adalah upaya yang dilakukan oleh perancang dalam bentuk teknik penyampaian pesan, penentuan metode, media, alur isi pembelajaran serta interaksi antara pengajar dan peserta didik. Strategi pembelajaran dapat dilakukan melalui, (1) pemanfaatan media (ohp,vcd). (2) pemilihan metode ( diskusi, praktik), (3) alokasi waktu ( satu jam pelajaran,satu semester ), (4) alokasi narasumber (Guru ahli, Master Performer).

#### 4. Prestasi Belajar

Banyak orang mengartikan prestasi belajar dengan arti seberapa jauh hasil yang telah dicapai siswa dalam penguasaan tugas-tugas atau materi pelajaran yang diterima dalam jangka waktu tertentu. Prestasi belajar didalam arti luas adalah segala hasil belajar siswa yang dicapai dengan nilai sebaik-baiknya. Prestasi belajar bisa juga diartikan sebagai tingkat keterkaitan siswa dalam proses belajar mengajar sebagai Hasil evaluasi yang dilakukan guru. Menurut Sutratinah Tirtonegoro (1984 : 4), mengemukakan bahwa Prestasi

belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk symbol angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak didik dalam periode tertentu.

Dari beberapa arti prestasi belajar dapat disimpulkan bahwa prestasi itu adalah hasil pencapaian belajar dalam mata pelajaran siswa disekolah pada periode tertentu, jika hasil belajar itu mendapat angka yang bagus maka dalam pembelajaran bisa dikatakan berhasil

a. Faktor faktor yang mempengaruhi belajar

Dalam belajar ada beberapa faktor yang bisa mempengaruhi hasil dalam belajar. Menurut Slameto (2003:54), faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam dua golongan yaitu faktor intern yang bersumber pada diri siswa dan faktor ekstern yang bersumber dari luar diri siswa. Faktor intern terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan. Sedangkan faktor ekstern terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Dengan ini bisa disimpulkan bahwa semua siswa tidak mempunyai gaya belajar yang sama jadi seorang guru harus bisa mengerti sifat dan gaya belajar setiap siswa sehingga bisa menerapkan pembelajaran yang baik di kelas.



b. Hubungan buku saku terhadap gaya belajar siswa

Menurut Fleming dan Mills (1992) dalam Slameto(2003:34), gaya belajar merupakan kecenderungan siswa untuk mengadaptasi strategi tertentu dalam belajarnya sebagai bentuk tanggung jawabnya untuk mendapatkan satu pendekatan belajar yang sesuai dengan tuntutan belajar di kelas/sekolah maupun tuntutan dari mata pelajaran. Sedangkan Gaya belajar atau learning style adalah suatu karakteristik kognitif, afektif dan perilaku psikomotoris sebagai indikator yang bertindak yang relatif stabil untuk pebelajar merasa saling berhubungan dan bereaksi terhadap lingkungan belajar. Hubungan media pembelajaran dengan prestasi belajar

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai penyalur pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa proses belajar. Media pembelajaran dibuat agar pembelajaran menjadi lebih baik dan efisien, semua isi yang ingin disampaikan bisa tersampaikan dengan baik. Sedangkan prestasi belajar adalah capaian angka dalam satu periode, jadi hubungan media dengan prestasi belajar adalah dengan bantuan media siswa bisa terbantu dalam meningkatkan prestasi belajar. Fungsi media adalah sebagai alat bantu dalam pembelajaran serta isi dari media bisa dibuat sangat rinci serta mudah dipahami.

## B. Penelitian Yang Relevan

1. Farchan Riyadi (2013), judul penelitiannya adalah Pengembangan Buku Saku Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Sebagai Media Pembelajaran SMK Permesinan yang bertujuan untuk mengembangkan buku saku pada mata pelajaran Gambar Teknik serta untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik penelitian *Research And Development ( R&D )* materi Gambar Teknik sebagai objek penelitian ini. Hasil Uji kelayakan penelitian ini sebesar 72,2%, dari uji hasil materi mendapat nilai 82,4%,uji kelompok terbatas mendapat nilai 80,4%,untuk uji kelompok luas mendapat nilai 78,4%,dan uji repon guru mendapat nilai 76,6%,dengan persentase tersebut bisa dikatakan bahwa media yang dibuat layak untuk di produksi masal.
2. Abdul Mutholib (2011), judul penelitiannya adalah Pengembangan buku saku sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (*Science Environment, Technology, Society*) pada materi zat Adiktif dan Psikotropika Di MTS Nu 20. Teknik Penelitian yang digunakan adalah *Research And Development (R&D)* dengan analisis data uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis semua dilakukan dengan *post test*. Penelitian tersebut menghasilkan aspek psikomotor peserta didik kelas kecil 81,6% kelas besar 80,7%. Sedangkan aspek psikologi kelas kecil 73,3% kelas besar 74,6%. Dengan prosentase tersebut modul layak digunakan.

### **C. Kerangka Berfikir**

Pada jurusan pengecoran logam terdapat mata pelajaran TPPP (Teknik Pengecoran dan Perlakuan Panas), berupa praktikum dan teori. Nilai rata-rata siswa pada teori mata pelajaran tersebut sesuai standar KKM yang ditentukan oleh sekolah. Dalam kegiatan belajar mengajar guru mata pelajaran mengajar menggunakan media power point dan papan tulis, ini membuat siswa kurang semangat dalam belajar. Penyebab lain ialah buku pegangan hanya dimiliki oleh guru serta beberapa siswa malas dalam mencatat.

Dari masalah yang ada, pembuatan buku saku tentang perlakuan panas bisa menjadi salah satu alternatif bagi siswa dalam belajar dimana buku tersebut berisi tentang perlakuan panas logam yang mana isi dari materi mulai dari jenis perlakuan panas sampai cara melakukan perlakuan panas. Sebelum diperbanyak buku saku di validasi oleh ahli materi, fungsinya untuk mengetahui kelayakan dari materi yang telah dibuat. Validasi ahli media berfungsi untuk mengetahui bahwa buku yang telah dibuat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Validasi guru mata pelajaran fungsinya adalah mengetahui apakah buku saku yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan di SMK atau belum. Setelah itu uji kelompok kecil fungsinya untuk mengetahui respon siswa terhadap buku saku dan yang terakhir adalah uji luas.

#### **D. Pertanyaan Peneliti**

Seorang peneliti sebelum meneliti mempunyai suatu permasalahan ,permasalahan itu berasal dari rumusan masalah pertanyaan itu ialah:

1. Bagaimana bentuk dari buku saku yang akan dibuat?
2. Bagaimana cara membuat buku saku?
3. Materi apa saja yang akan dimasukkan kedalam buku saku?

### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Pembuatan sebuah modul merupakan bagian dari penelitian *Research And Development ( R & D )* penelitian ini ialah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu (Sugiyono,2013:333). Agar menghasilkan suatu produk, menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektifitasan produk agar bisa berfungsi dimasyarakat luas.

Borg and Gall dalam Sugiyono (2012:11), merumuskan tahapan penelitian dari analisis kebutuhan hingga mampu menghasilkan produk digunakan metode penelitian dasar (*basic research*), langkah itu ialah:

#### **1. Observasi**

Observasi dalam penelitian berfungsi untuk mengetahui potensi masalah serta mengumpulkan data penelitian. Potensi ialah segala sesuatu yang bila dibudidayakan akan memiliki nilai tambah, Sedangkan masalah menurut Robert K. Merton adalah ketidaksesuaian yang signifikan dan tidak diinginkan antara standar kebersamaan dan kondisi nyata. Pengumpulan informasi dalam pembuatan modul adalah dengan observasi, wawancara guru dan siswa sikap siswa pada saat KBM berlangsung serta hasil belajar siswa.

Informasi yang didapat akan digunakan sebagai acuan pembuatan buku saku pada mata pelajaran TPPP.



Gambar 1. Langkah-langkah Metode Pembuatan Buku Saku

## 2. Desain dan Pengembangan Produk

Perencanaan pembuatan model pada pembuatan modul akan disesuaikan sesuai informasi yang sudah didapat. Informasi didapat dari observasi dan teori pembuatan media pembelajaran, pembuatan buku dimulai dari tujuan, isi, fungsi, dan desain dari buku. Buku saku sebagai modul merupakan pengembangan dari sebuah buku yang dibuat secara ringkas.

## 3. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk. Desain dibuat seperti pembuatan buku ada cover, kata pengantar, isi, dan lain-lain. Fungsi validasi ahli media adalah

mengetahui apakah buku yang dibuat layak digunakan sebagai media yang dilihat dari cover, bentuk buku, tata tulis .

#### 4. Revisi Media

Revisi ini dilakukan setelah produk selesai divalidasi oleh ahli dibidangnya. Ini untuk mengetahui kelemahan serta kekurangan dari produk yang mana kelemahan serta kekurangan bisa diperbaiki.

#### 5. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi berfungsi untuk menilai isi dari materi yang ada pada modul. Penilaian dari ahli materi berfungsi mengetahui apakah materi yang telah dirangkum sesuai dengan silabus dan tidak melebar dari materi yang seharusnya dipakai.

#### 6. Revisi Materi

Revisi materi dilakukan setelah ahli materi sudah memvalidasi, revisi ini dilakukan untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan dari materi yang disajikan didalam buku.

#### 7. Validasi Guru

Validasi guru mata pelajaran berfungsi menilai kelayakan dari buku saku untuk digunakan sebagai media pembelajaran di SMK. Penilaian tersebut tentang keseluruhan dari buku antara lain materi, sampul buku saku, kata-kata yang digunakan, kesesuaian silabus dll.

#### 8. Revisi Produk

Pengujian produk pada sampel terbatas bisa menunjukkan kekurangan dan kelebihan dari produk yang dibuat, dari uji coba yang dilakukan sudah bisa mengetahui kekurangan dari produk yang

dibuat. Dilakukannya revisi berfungsi agar ujicoba berikutnya tidak terjadi kesalahan yang sama.

## **B. Pengertian Istilah Judul**

### **1. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh sikap, pengetahuan atau keterampilan. Arti tersebut mengungkapkan hubungan antara guru dengan murid dimana guru sebagai pembawa pesan sedangkan murid sebagai penerima pesan. Media yang akan dibuat adalah dalam bentuk buku saku yang berbentuk kecil isinya singkat. Buku ini dibuat dengan ukuran 10 cmx 14 cm dengan format seperti buku, diharapkan dengan pembuatan media ini bisa menjadi stimulus siswa untuk belajar.

### **2. Buku saku**

Buku saku adalah buku dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku, Sehingga praktis untuk dibawa kemana-mana dan kapan saja bisa dibaca. Fungsi buku saku sendiri adalah digunakan untuk membantu memahami materi pelajaran yang mana buku dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa baik cepat maupun lambat membaca dan memahami. Buku sebagai media cetak memiliki ciri ialah (1) teks dibaca secara linear, sedangkan visual diamati berdasarkan ruang, (2) baik teks maupun visual menampilkan komunikasi satu arah dan reseptif, (3) teks dan visual ditampilkan statis(diam), (4)



pengembangannya sangat tergantung kepada prinsip prinsip kebahasaan dan persepsi visual, (5) baik teks maupun visual berpusat kepada siswa, (6) informasi bisa diatur kembali atau ditata ulang oleh pemakai.

### 3. Perlakuan Panas

Perlakuan panas adalah suatu proses mengubah sifat logam dengan cara mengubah struktur mikro melalui proses pemanasan dan pengaturan kecepatan pendinginan dengan atau tanpa merubah komposisi kimia logam yang bersangkutan. Tujuan dari perlakuan panas ialah untuk membuat sifat sifat dari logam sesuai keinginan yang dicapai yaitu dengan perubahan sifat logam melalui perlakuan panas karena bisa mencakup keseluruhan dari bagian logam. Dalam pembuatan buku perlakuan panas, isi dari materi tersebut ialah struktur mikro, jenis baja, proses perlakuan panas, dapur pemanas.

### **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian pengembangan buku saku pada mata pelajaran TPPP dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November tahun 2015 di Smk N 2 Klaten.

### **D. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah kelas XII Jurusan Pengecoran Logam semester 1. Pembelajaran dikelas berfungsi untuk mengetahui kelayakan dari media yang dibuat.

## **E. Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dari media pembelajaran adalah seberapa efektif media digunakan untuk membantu proses pembelajaran yang mana indikator keberhasilan dari media harus terlebih dahulu disusun agar bisa ditentukan kriteria keberhasilan. Dalam penelitian dengan metode R&D terdapat indikator yang harus dicapai, indikator pencapaian dari metode ini jika berhasil adalah buku saku dikatakan "layak".

## **F. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono,(2013:105), instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti sedangkan Jumlah instrumen yang akan diteliti tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Instrumen penelitian untuk pengembangan buku saku menurut penelitian yang sudah ada sebelumnya menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari angket kualitas media buku dimana uji kualitas berupa angket validasi dari ahli media dan ahli materi, untuk uji kelayakan media buku diperoleh dari angket siswa dan guru terhadap media yang telah dibuat.

Angket yang akan digunakan, mengadopsi dari angket buku saku gambar teknik milik Farchan Riyadi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY tahun 2013. Angket telah dimodifikasi sesuai kebutuhan, angket validasi ahli materi terdapat 7 parameter penilaian yaitu kesesuaian dengan silabus, kesesuaian dengan pembelajaran, kelengkapan materi, kejelasan materi, keruntutan materi, evaluasi materi, dan mempermudah pembelajaran siswa. Angket Validasi ahli media terdapat 4 parameter

penilaian yaitu tampilan media, penggunaan bahasa, tata letak dan *layout*, dan organisasi.

Tabel 1. Instrumen Validasi Ahli Materi

| No                                   | Aspek Penelitian   | Skor Penilaian (Ahli Materi) |   |   |   |   |
|--------------------------------------|--|------------------------------|---|---|---|---|
|                                      |  | 1                            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Relevansi dengan silabus             |  |                              |   |   |   |   |
| 1                                    | Kejelasan standar kompetensi   |                              |   |   |   |   |
| 2                                    | Kejelasan kompetensi dasar   |                              |   |   |   |   |
| Relevansi dengan tujuan pembelajaran |  |                              |   |   |   |   |
| 3                                    | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran                               |                              |   |   |   |   |
| 4                                    | Kejelasan tujuan pembelajaran  |                              |   |   |   |   |
| Penyampaian Materi                   |  |                              |   |   |   |   |
| 5                                    | Kemampuan penyampaian materi dari media yang dibuat                        |                              |   |   |   |   |
| 6                                    | Kemenarikan materi yang disajikan  |                              |   |   |   |   |
| Pemilihan Materi                     |  |                              |   |   |   |   |
| 7                                    | Kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi                                |                              |   |   |   |   |
| 8                                    | Kebermanfaatan materi yang disajikan                                       |                              |   |   |   |   |
| 9                                    | Ketepatan pemilihan materi   |                              |   |   |   |   |
| 10                                   | Kesesuaian materi dengan kurikulum   |                              |   |   |   |   |
| 11                                   | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, standar kompetensi, dan silabus |                              |   |   |   |   |
| 12                                   | Kesesuaian materi dengan situasi peserta didik                             |                              |   |   |   |   |
| Kejelasan Materi                     |  |                              |   |   |   |   |
| 13                                   | Kejelasan materi dan bahan ajar  |                              |   |   |   |   |
| 14                                   | Kejelasan bahasa yang mudah dimengerti                                     |                              |   |   |   |   |
| 15                                   | Kejelasan gambar pada materi   |                              |   |   |   |   |
| 16                                   | Kebenaran konsep materi  |                              |   |   |   |   |
| 17                                   | Kebenaran materi dan bahan ajar  |                              |   |   |   |   |
| 18                                   | Kejelasan simulasi dalam media pembelajaran ini                            |                              |   |   |   |   |
| Kerunutan materi                     |  |                              |   |   |   |   |
| 19                                   | Materi diorganisasi dengan susunan yang sistematis                         |                              |   |   |   |   |
| 20                                   | Kerunutan antar bab/sub bab di dalam isi materi pembelajaran               |                              |   |   |   |   |
| 21                                   | Materi pembelajaran sesuai dengan tingkatan siswa                          |                              |   |   |   |   |
| Mempermudah pemahaman siswa          |  |                              |   |   |   |   |
| 22                                   | Melatih keterampilan sesuai dengan kompetensi                              |                              |   |   |   |   |
| 23                                   | Memberikan motivasi untuk belajar  |                              |   |   |   |   |
| 24                                   | Memberikan kemandirian untuk belajar                                       |                              |   |   |   |   |
| 25                                   | Memberikan adaptif untuk belajar   |                              |   |   |   |   |
| Jumlah                               |  |                              |   |   |   |   |
| Rerata                               |  |                              |   |   |   |   |

Tabel 2. Instrumen Validasi Ahli Media

| No                              | Aspek Penilaian  | Skor Penilaian<br>(Ahli Media) |   |   |   |   |
|---------------------------------|--|--------------------------------|---|---|---|---|
|                                 |  | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Tampilan Modul                  |  |                                |   |   |   |   |
| 1                               | Kualitas tampilan sampul   |                                |   |   |   |   |
| 2                               | Perpaduan warna background sampul dengan gambar dan teks yang terdapat pada sampul                                     |                                |   |   |   |   |
| 3                               | Kejelasan ukuran font dan daya keterbacaannya  |                                |   |   |   |   |
| 4                               | Kejelasan bentuk atau jenis huruf  |                                |   |   |   |   |
| 5                               | Kualitas gambar yang ditampilkan   |                                |   |   |   |   |
| 6                               | Kemenarikan gambar yang ditampilkan  |                                |   |   |   |   |
| 7                               | Kesesuain gambar dengan materi dan bahan ajar  |                                |   |   |   |   |
| 8                               | Kesesuaian ukuran gambar pada setiap isi materi  |                                |   |   |   |   |
| 9                               | Keserasian ukuran huruf dengan spasi tulisan   |                                |   |   |   |   |
| 10                              | Keserasian ukuran huruf dengan gambar  |                                |   |   |   |   |
| 11                              | Desain dan <i>layout</i> media   |                                |   |   |   |   |
| Penggunaan Bahasa               |  |                                |   |   |   |   |
| 12                              | Konsistensi penggunaan tanda (cetak miring, tebal, dan tanda baca) pada kata dan kalimat untuk memperjelas isi materi. |                                |   |   |   |   |
| 13                              | Konsistensi penggunaan kata maupun istilah dalam kalimat   |                                |   |   |   |   |
| 14                              | Konsistensi bentuk huruf yang digunakan  |                                |   |   |   |   |
| 15                              | Konsistesi batas tepi atau margin  |                                |   |   |   |   |
| 16                              | Kemenarikan tata letak tulisan   |                                |   |   |   |   |
| 17                              | Konsistensi penggunaan spasi antar baris   |                                |   |   |   |   |
| 18                              | Kejelasan penggunaan bahasa  |                                |   |   |   |   |
| Tata letak dan bentuk penomoran |  |                                |   |   |   |   |
| 19                              | Konsistensi tata letak penomoran halaman   |                                |   |   |   |   |
| 20                              | Keserasian bentuk dengan ukuran nomor halaman  |                                |   |   |   |   |
| 21                              | Konsistensi tata letak penomoran tiap bab dan sub bab  |                                |   |   |   |   |
| 22                              | Kesesuaian format kolom yang digunakan dengan ukuran kertas  |                                |   |   |   |   |
| 23                              | Kemenarikan tata letak tulisan dan gambar  |                                |   |   |   |   |
| Organisasi                      |  |                                |   |   |   |   |
| 24                              | Ketepatan sistematika isi materi   |                                |   |   |   |   |
| 25                              | Kejelasan bab dan sub bab pada isi materi  |                                |   |   |   |   |
| 26                              | Media yang dibuat komunikatif  |                                |   |   |   |   |
| Jumlah                          |  |                                |   |   |   |   |
| Rerata                          |  |                                |   |   |   |   |

Tabel 3. Instrumen Penilaian Guru

| no            | Aspek Penilaian  | Skor Penilaian (Guru) |   |   |   |   |
|---------------|--|-----------------------|---|---|---|---|
|               |  | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1             | Rancangan desain buku saku menambah daya tarik guru dalam mengajar                               |                       |   |   |   |   |
| 2             | Tampilan luar dan isi dari buku saku dapat memperjelas guru dalam mengajar mata pelajaran TPPP   |                       |   |   |   |   |
| 3             | Bentuk huruf dan ukuran font yang digunakan pada sampul dan isi jelas terbaca                    |                       |   |   |   |   |
| 4             | Gambar yang ada pada buku saku memper-jelas isi materi   |                       |   |   |   |   |
| 5             | Kerapian dan tata letak tulisan memperjelas guru dalam membaca materi                            |                       |   |   |   |   |
| 6             | Media buku saku dipakai untuk panduan guru mengajar  |                       |   |   |   |   |
| 7             | Buku saku bisa membantu guru dalam mengajar dan menyampaikan materi                              |                       |   |   |   |   |
| 8             | Pembelajaran dengan media buku saku dapat membantu mengembangkan kreativitas guru dalam mengajar |                       |   |   |   |   |
| 9             | Tata bahasa dalam buku saku mudah diahami  |                       |   |   |   |   |
| 10            | Bahasa yang dipakai dapat memperjelas guru dalam memahami materi                                 |                       |   |   |   |   |
| 11            | Kesesuaian materi dengan silabus   |                       |   |   |   |   |
| 12            | Kelengkapan keseluruhan isi materi   |                       |   |   |   |   |
| <b>Jumlah</b> |  |                       |   |   |   |   |
| <b>Rerata</b> |  |                       |   |   |   |   |

Tabel 4. Instrumen Penilaian Siswa

| No            | Aspek Penilaian  | Skor Penilaian (Siswa) |   |   |   |   |
|---------------|--|------------------------|---|---|---|---|
|               |  | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1             | Rancangan desain buku saku menambah daya tarik siswa dalam belajar                               |                        |   |   |   |   |
| 2             | Tampilan luar dan isi dari buku saku dapat memperjelas siswa dalam belajar materi                |                        |   |   |   |   |
| 3             | Bentuk huruf dan ukuran font yang digunakan pada sampul dan isi jelas terbaca                    |                        |   |   |   |   |
| 4             | Gambar yang ada pada buku saku memperjelas isi materi  |                        |   |   |   |   |
| 5             | Kerapian dan tata letak tulisan memperjelas siswa dalam membaca materi                           |                        |   |   |   |   |
| 6             | Media buku saku dipakai untuk panduan siswa belajar  |                        |   |   |   |   |
| 7             | Buku saku membantu siswa dalam belajar materi  |                        |   |   |   |   |
| 8             | Pembelajaran dengan media buku saku dapat membantu mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar |                        |   |   |   |   |
| 9             | Tata bahasa dalam buku saku gambar teknik mudah diahami  |                        |   |   |   |   |
| 10            | Bahasa yang dipakai memperjelas siswa dalam memahami materi                                      |                        |   |   |   |   |
| 11            | Buku saku dapat membentuk kemandirian siswa dalam belajar  |                        |   |   |   |   |
| 12            | Buku saku dapat digunakan dimanapun dan kapan pun untuk belajar                                  |                        |   |   |   |   |
| 13            | Buku saku dapat mendorong motivasi agar siswa mau membaca  |                        |   |   |   |   |
| <b>Jumlah</b> |  |                        |   |   |   |   |
| <b>Rerata</b> |  |                        |   |   |   |   |

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Observasi, Pengamatan, Wawancara**

Menurut S.Nasution (2012:106), teknik pengumpulan data melalui observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang apa yang dilakukan manusia seperti terjadi dalam dunia nyata. Dalam pembuatan media, teknik yang digunakan berfungsi untuk mengumpulkan informasi dari guru dan siswa tentang apa atau media apa yang mau dibuat serta materi apa yang dibutuhkan. Pengamatan digunakan untuk mengetahui respon siswa tentang media buku yang dibuat, respon siswa tentang media tersebut bisa diketahui dengan memberikan angket respon kepada siswa. Selain observasi dan pengamatan, peneliti juga melakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan guru dan siswa. Wawancara dengan guru berfungsi untuk menanyakan dan meminta saran tentang media yang akan dibuat isi dari media, aspek pembelajaran dikelas, serta RPP dan silabus yang digunakan selama ini.

Menurut Sugiyono (2013:157), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya kecil.

### **2. Angket Respon**

Angket adalah daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau bisa juga dijawab namun harus

dibawah pengawasann peneliti (S.Nasution,2013:128). Angket berfungsi untuk mengetahui dan meminta keterangan dari responden mengenai buku saku yang telah dibuat, subjek yang diberi angket adalah guru dan siswa. Angket yang berupa pertanyaan seputar buku saku dibuat dengan angket respon dan pertanyaannya seputar buku saku tersebut. Penelitian berguna untuk mengetahui seberapa besar respon guru dan siswa terhadap buku saku yang dibuat.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dibutuhkan sebagai bukti bahwa sudah melakukan penelitian. Dokumentasi bisa berupa foto saat penelitian, hasil dari wawancara seperti coret-coretan serta arsip arsip yan lainnya.

## **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan sebuah kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber sebagai bahan peneliti sudah terkumpul menurut Sugiyono(2013:169). Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, serta melakukan perhitungan untuk menguji hipotesa yang telah diajukan.

Data yang diolah adalah data dari angket validasi materi, validasi media, angket respon guru dan siswa data tersebut sebagai data kelayakan media. Menurut Sugiyono(2013:107). Skala yang bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat, serta persepsi orang menggunakan

skala *Likert*. Dengan skala *Likert* maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian indikator tersebut dijadikan titik tolak untuk menyusun item item instrumen yang berupa pertanyaan.

Tabel 5. Kriteria *Scoring* Menggunakan Skala Likert

| Kriteria      | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Layak  | 5    |
| Layak         | 4    |
| Cukup Layak   | 3    |
| Kurang Layak  | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |

Tabel 6. Pengelompokan Kualifikasi Produk

| Kriteria      | Skor   |                    |
|---------------|--|--------------------|
|               | Rumus  | Perhitungan        |
| Sangat Layak  | $X > X_i + 1,80 S_{bi}$                        | $X > 4,2$          |
| Layak         | $X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$ | $3,4 < X \leq 4,2$ |
| Cukup Layak   | $X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$ | $2,6 < X \leq 3,4$ |
| Kurang Layak  | $X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$ | $1,8 < X \leq 2,6$ |
| Sangat Kurang | $X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$                     | $X \leq 1,8$       |

Sumber: (Eko Putro W, 2009:238)

Keterangan:

$X_i$  = Rerata ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal + skor minimal)

$$= \frac{1}{2} (5 + 1) = 3$$

$S_{bi}$  = Simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal - skor minimal)

$$= \frac{1}{6} (5 - 1) = 0,67$$

$X$  = Skor rata-rata



Kriteria penilaian Data dari angket menggunakan skala angka 1 sampai 5 ,sedangkan tabel berikutnya berfungsi untuk menghitung total dari skor yang telah didapat dari penilaian tiap nomor,untuk membuat presentase kelayakan menggunakan tabel 6 kemudian sejajarkan dengan tabel 7

$$NP = (R/SM) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

NP = Nilai persentase

R = Skor mentah yang diperoleh dari peserta didik

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap.

Tabel 7. Kategori Persentase Kelayakan

| No | Skor dalam Persen (%) | Kategori kelayakan |
|----|-----------------------|--------------------|
| 1  | 81 – 100%             | Sangat baik        |
| 2  | 61 – 80 %             | Layak              |
| 3  | 41 – 60 %             | cukup layak        |
| 4  | 21 – 40 %             | kurang layak       |
| 5  | ≤ 20 %                | Sangat kurang      |

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 2007:18-19)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Pembuatan Buku Saku**

Buku saku perlakuan panas untuk anak SMK dimaksudkan agar bisa menjadi alternatif sebagai media pembelajaran yang bisa dipakai siswa pada pembelajaran mandiri ataupun pada saat pembelajaran dikelas. Buku ini difungsikan guna membantu siswa dalam memahami mata pelajaran perlakuan panas, buku ini juga bisa digunakan saat tidak dikelas yang mana siswa bisa belajar dari buku ini dimana saja karena sifat dari buku ini adalah ringkas, praktis, dan mudah dibawa kemana saja.

##### **2. Tahapan Penelitian**

Tahapan yang dilalui pada pengembangan buku saku ini meliputi:

###### **a. Observasi**

Observasi dilakukan pada objek penelitian yang mana responden diambil dari siswa kelas XII jurusan Teknik Pengecoran Logam (TPL) di SMK N 2 Klaten, Klaten, Jawa Tengah. Jumlah siswa yang disertakan pada penelitian ini ialah 35 siswa, porsi jam pelajaran ialah 2 x 45 menit dipakai untuk pembelajaran teori. Siswa diberi tugas dan diberi batas waktu satu minggu dimana tugas tersebut sebagai dasar penilaian siswa.

Media yang dipakai dalam memberikan materi ialah buku teks, handout, serta media digital power point. Kendala dalam proses pembelajaran ini adalah kurangnya minat belajar dan pemahaman siswa pada mata pelajaran, serta buku teks hanya dimiliki oleh guru jadi siswa tidak bisa belajar sendiri jika kurang paham tentang pelajaran yang telah diberikan waktu dikelas. Adapun tahap tahap pembelajaran dikelas:

- 1) Pendahuluan yang meliputi pembukaan, cek kehadiran, orientasi materi yang terkait, pengumpulan tugas.
- 2) Materi inti yang meliputi, penjelasan materi, evaluasi tugas.
- 3) Penutup kisi-kisi kegiatan pembelajaran berikutnya.

Dari Observasi diperoleh tujuan pengembangan buku saku antara lain:

- 1) Media buku saku untuk menerapkan ilmu yang diperoleh mahasiswa dibangku kuliah.
- 2) Mewujudkan buku saku sebagai media pembelajaran yang bisa dipakai dengan layak.
- 3) Buku saku dapat membantu siswa untuk bisa belajar mandiri.
- 4) Pengembangan buku saku ini bisa memberi masukan terhadap guru terkait media pembelajaran.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah dasar dalam perencanaan pembuatan media buku saku, pembuatan buku ini mengacu pada silabus yang digunakan di SMK yang sesuai dengan Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar, diperkuat dengan observasi serta bertanya kepada guru. Melihat dari situasi kondisi sekolah dan telah bertanya kepada guru bisa disimpulkan pembuatan buku saku bisa dipakai untuk siswa. Dari proses observasi didapat kriteria

- 1) Siswa belum tahu benar tentang perlakuan panas.
- 2) Siswa kurang bisa menyerap ilmu yang diberikan oleh guru.

c. Perencanaan dan Desain

Perencanaan dan Desain pada pembuatan buku saku ini mengacu pada silabus dan materi yang telah ada, dimana materi yang disajikan adalah jenis-jenis perlakuan panas, Identifikasi perlengkapan perlakuan panas, Perlakuan panas benda tuang ferro dan non-ferro.

d. Pembuatan media pembelajaran buku saku perlakuan panas

Pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi Corel Draw X5 dan Microsoft Office 2007.

Langkah langkah pembuatan buku saku ialah:

- 1) Menentukan sasaran pembaca.

- 2) Mempelajari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar(SK&KD).
- 3) Mempelajari silabus yang digunakan.
- 4) Menentukan materi dari beberapa sumber.
- 5) Menyusun materi dengan Microsoft Office 2007.
- 6) Melakukan layout buku saku dengan Corel Draw X5.
- 7) Melakukan revisi dari ahli materi, ahli media, serta guru yang ada di SMK.
- 8) Produk jadi dan siap di uji.

e. Tahapan Validasi

Untuk menilai agar buku saku bisa dianggap layak digunakan maka dilakukan beberapa tahapan pengujian. Pihak yang dilibatkan dalam pengujian buku saku ini adalah dosen ahli materi, dosen ahli media, guru pengampu mata pelajaran yang bersangkutan, serta siswa Smk.

Siswa yang menjadi responden buku saku sebanyak 35 siswa sementara guru, dosen ahli materi, dan dosen ahli media, masing-masing 1 orang. Beberapa masukan dari guru, dosen ahli materi dan dosen ahli media:

- 1) Gambar yang kurang jelas diperjelas.
- 2) Diagram logam tidak usah dibuat dua kali.
- 3) Pendahuluan pada bab 2 ditambahi penjelasannya.
- 4) Dapur pelebur dihilangkan.
- 5) Ditambah diagram perlakuan panas.

- 6) Daftar isi yang salah cetak diperbaiki lagi.
- 7) Gambar yang terlalu kecil diperbesar.

Sementara, beberapa kelebihan dari model media pembelajaran buku saku adalah:

- 1) Media buku saku mudah dibawa kemana saja.
- 2) Isi dari buku saku ringkas.
- 3) Siswa bisa mencari jawaban tentang perlakuan panas dengan cepat pada buku saku.

f. Tahap Revisi Pertama

Menindak lanjuti masukan yang telah diberikan beberapa ahli dan guru peneliti telah melakukan perbaikan yang disarankan perubahan tersebut ialah:

- 1) Gambar yang kurang jelas sudah diperjelas.
- 2) Gambar yang terlalu kecil sudah diperbesar.
- 3) Dapur pelebur sudah dihilangkan.
- 4) Penghapusan diagram logam yang dibuat dua kali.
- 5) Penambahan penjelasan pada bab 2.

g. Respon Siswa

Pengambilan respon siswa dilakukan dikelas XII TPL dengan 35 siswa yang mana siswa diminta mengisi angket yang terdiri dari 13 butir pertanyaan. Siswa diminta memberikan kritik dan saran terhadap buku yang telah dibuat. Kritik dan saran diperlukan agar kekurangan dari buku bisa diperbaiki lagi.

#### h. Tahapan Revisi Kedua

Revisi ini menindaklanjuti kritik dan saran yang diberikan oleh siswa. Perbaikan pada revisi ini ialah penambahan materi yang masih kurang.

#### i. Produk Jadi

Buku saku yang telah layak dari sisi media dan materi dijilid. Buku saku yang sudah jadi terdiri dari 7 bab dalam 52 halaman. Harapannya buku ini bisa mejadi media pembelajaran alternatif bagi siswa.

Tabel 8. Spesifikasi Produk

| Item    | Spesifikasi | Item      | Spesifikasi |
|---------|-------------|-----------|-------------|
| Dimensi | 14x10 cm    | Font      | Comic San   |
| Margin  | 1 cm        | Font Size | 10 pt       |
| Cover   | Soft Cover  | Spasi     | 1 pt        |

### B. Pembahasan

Buku saku yang digunakan sebagai media belajar siswa, harus dibuat simple, praktis, materi yang disajikan lengkap sesuai silabus yang ada. Nuansa buku dibuat menarik dilengkapi gambar yang mendukung. Bagian-bagian buku saku ini ialah (1) Cover, (2) Halaman Pendahuluan, (3) Halaman Isi, (4) Pustaka. Pembuatan buku ini dalam proses layout menggunakan aplikasi Corel Draw X5, aplikasi ini sangat bagus dalam pembuatan gambar, namun terkadang ada kendala saat pembuatan layoutnya.

## 1. Cover

Cover dibuat seperti buku yang ada dipasaran, dengan background gambar sesuai dengan materi yang akan disampaikan, kemudian dicantumkan judul buku "**BUKU SAKU PERLUAN PANAS LOGAM FERRO UNTUK**" SMK.tidak ada pedoman dalam membuat cover buku ini

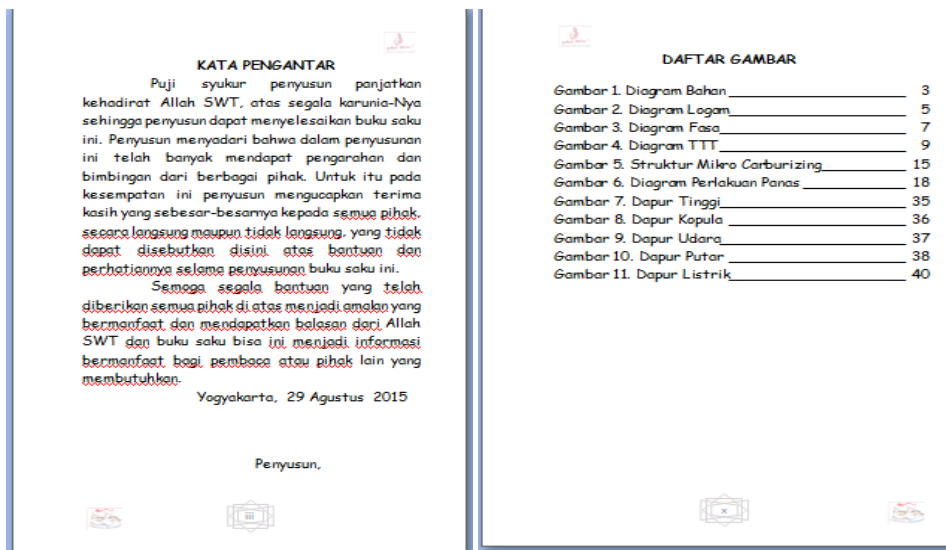


Gambar 2.Cover Buku Saku

## 2. Halaman Pendahuluan

Halaman ini adalah halaman yang berisi (1) cover pengantar, (2) Kata pengantar, (3) Daftar isi, (4) daftar Gambar, (5) Daftar tabel, pada halaman pendahuluan terdapat daftar isi ,daftar gambar serta daftar tabel itu dimaksudkan agar mempermudah pencarian materi yang terdapat pada buku, sedangkan untuk kata pengantar digunakan menceritakan latar belakang penyusunan media buku saku ini selebihnya adalah hanya untuk formalitas saja.





Gambar 3. Halaman Pendahuluan

### 3. Halaman Isi

Pada halaman isi dari buku saku mencakup bahan ajar serta materi dari perlakuan panas buku ini terdiri dari 7 bab yang meliputi bahan teknik, jenis perlakuan panas, melakukan perlakuan panas, perlakuan panas pada logam, kelengkapan perlakuan panas serta istilah yang ada didalam perlakuan panas.

Tata letak pada halaman isi adalah no halaman ada ditengah, dibagian atas kanan atau kiri pojok terdapat gambar SMK bisa!, gambar ini dimaksudkan untuk memotivasi siswa smk agar mereka bersemangat dalam proses belajar dan tidak minder dengan anak SMA. Sedangkan pada bagian kiri atau kanan bawah terdapat gambar dua orang siswa yang membawa buku, gambar ini menandakan bahwa anak smk itu masih seorang murid dalam proses belajar.



#### BAB IV

##### Perlakuan Panas Pada Logam

##### A. Perlakuan Panas Besi Cor

##### A1. Annealing

Besi cor sering digunakan tanpa ada perlakuan panas setelah dicor, namun saat pemakaiannya perlu untuk menghindari deformasi yang kecil, maka proses ini perlu dilakukan, deformasi disebabkan adanya tegangan sisa pada benda cor. selain untuk menghilangkan deformasi pelunakan juga berfungsi untuk membuat bahan cor yang bersifat keras menjadi lunak.

##### A2. Hardening dan Tempering

Kedua perlakuan panas ini digunakan untuk besi cor terutama besi cor yang kelas tinggi dan mempunyai kekuatan tinggi. Perlakuan panas ini bisa memperbaiki ketahanan aus sehingga biasanya digunakan untuk permukaan yang sering bergesekan. Perlakuan ini menggunakan suhu pengerasan  $800^{\circ}\text{C}$  dan mempergunakan minyak untuk bahan pendingin untuk mencegah keretakan. Jika mengalami keretakan maka sebaiknya besi cor dipanaskan pada suhu  $400^{\circ}\text{C}$  untuk permulaan setelah itu baru



Gambar 4. Halaman Isi

### C. Hasil Pengujian

Dalam pengujian untuk mengetahui kelayakan buku saku melibatkan beberapa subjek yang terkait yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran yang terkait serta siswa smk yang ada mata pelajaran tersebut. Pengambilan data dilakukan menggunakan instrumen yang berupa angket kualitas untuk kemudian data kuantitatif dikonversikan menggunakan skala likert

#### 1. Uji dan Validasi Ahli Media

Uji validasi untuk menilai kelayakan buku untuk media pembelajaran dilakukan oleh Bambang S.H.P, MP.d. dimana penilaian tersebut berisi 26 butir pertanyaan dengan indikatornya, tampilan modul, penggunaan bahasa, tataletak dan bentuk penomoran serta organisasi, hasil penilaian ahli media bisa dilihat pada tabel, berdasarkan tabel dibawah penilaian ahli media

dihasilkan nilai 3,42 dengan kriteria "LAYAK" sementara nilai prosentase sebesar:

$X = \text{Nilai rerata}$

$N = \text{Jumlah Pertanyaan}$

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

$$X = \frac{89}{26}$$

Dimana nilai presentasenya ialah

$$NP = (R/SM) \times 100$$

$$R = 3,42$$

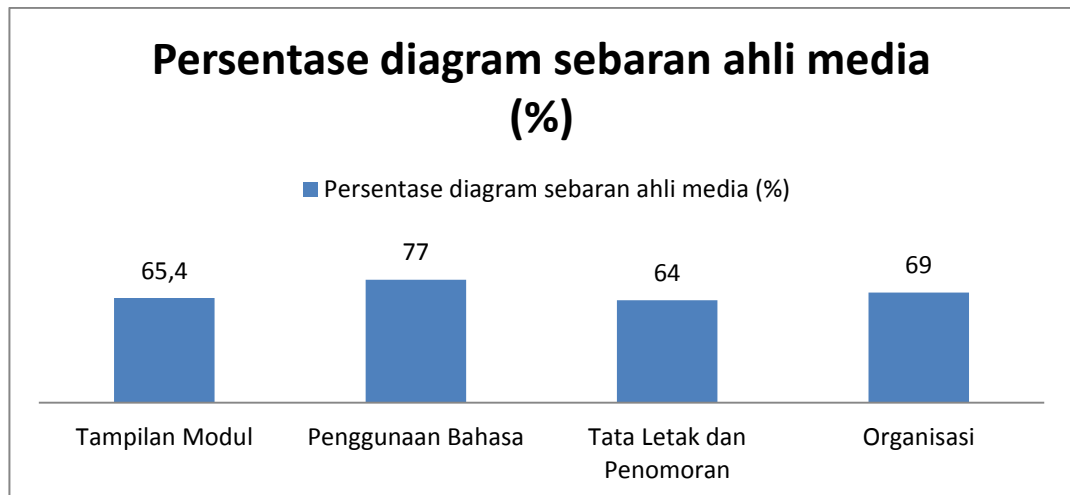
$$SM = 5$$

$$NP = (3,42/5) \times 100$$

$$= 68,4\%$$

Tabel 9. Tabel Sebaran Ahli Media

| NO     | Aspek Kualitas                  | Frekuensi |   |    |    |   | $\Sigma$<br>skore | $\Sigma$<br>butir | $\Sigma$<br>rerata | %     |
|--------|---------------------------------|-----------|---|----|----|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------|
|        |                                 | 1         | 2 | 3  | 4  | 5 |                   |                   |                    |       |
| 1      | Tampilan Modul                  |           | 1 | 5  | 4  | 1 | 36                | 11                | 3,27               | 65..4 |
| 2      | Penggunaan Bahasa               |           |   | 2  | 4  | 1 | 27                | 7                 | 3,85               | 77    |
| 3      | Tata Letak dan Bentuk Penomoran |           | 1 | 3  | 2  |   | 16                | 5                 | 3,2                | 64    |
| 4      | Organisasi                      |           |   | 2  | 1  |   | 10                | 3                 | 3,33               | 67    |
| Jumlah |                                 |           | 2 | 12 | 11 | 2 | 89                | 26                | 3,42               | 69    |



Gambar 5. Diagram Sebaran Ahli Media

## 2. Uji Ahli Materi

Uji validitas ahli materi buku saku dilakukan oleh Nurdjito, MP.d. dimana aspek terdiri dari 25 pertanyaan yang indikatornya ialah relevansi dengan silabus, relevansi dengan tujuan pembelajaran, penyampaian materi, pemilihan materi, kejelasan materi, kerumitan materi mempermudah pemahaman siswa, hasil penilaian dari ahli materi diperlihatkan pada tabel. Penilaian tersebut menghasilkan nilai rerata 3,76 dengan kriteria "LAYAK" jika dibuat dalam prosentase mendapat nilai:

$X$  =Nilai rerata

$N$  =Jumlah Pertanyaan

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

$$X = \frac{94}{25}$$

$$=3,76$$

Dimana penghitungan prosentasenya

$$NP = (R/SM) \times 100$$

NP = nilai persentase

$$R = 3,76$$

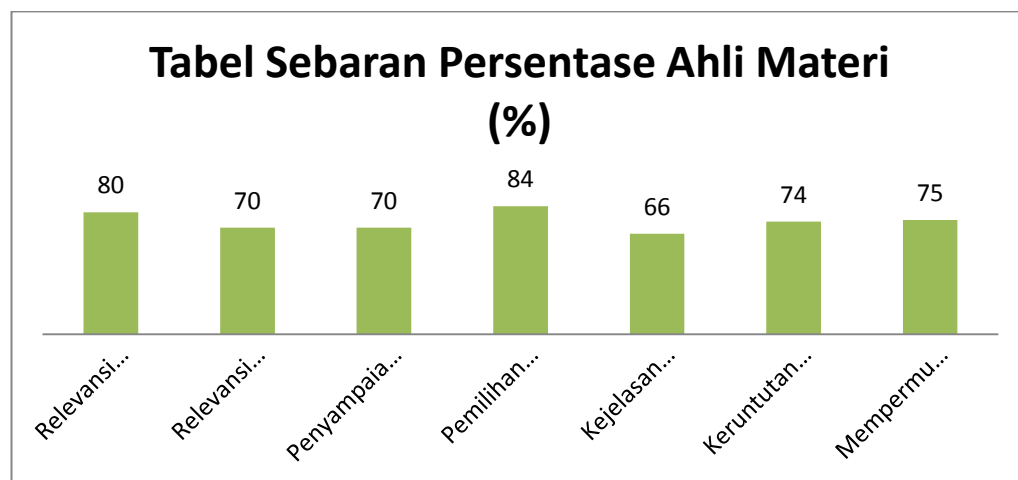
$$SM = 5$$

$$NP = (3,76/5) \times 100$$

$$= 75,2 \%$$

Tabel 10. Tabel Sebaran Ahli Materi

| NO     | Aspek Kualitas                       | Frekuensi |   |   |    |   | Σ<br>skore | Σ<br>butir | Σ<br>rerata | %  |
|--------|--------------------------------------|-----------|---|---|----|---|------------|------------|-------------|----|
|        |                                      | 1         | 2 | 3 | 4  | 5 |            |            |             |    |
| 1      | Relevansi Dengan Silabus             |           |   |   | 2  |   | 8          | 2          | 4           | 80 |
| 2      | Relevansi Dengan Tujuan Pembelajaran |           |   | 1 | 1  |   | 7          | 2          | 3,5         | 70 |
| 3      | Penyampaian Materi                   |           |   | 1 | 1  |   | 7          | 2          | 3,5         | 70 |
| 4      | Pemilihan Materi                     |           |   | 1 | 3  | 2 | 25         | 6          | 4,2         | 84 |
| 5      | Kejelasan Materi                     |           |   | 4 | 2  |   | 20         | 6          | 3,3         | 66 |
| 6      | Keruntutan Materi                    |           |   | 1 | 2  |   | 11         | 3          | 3,7         | 74 |
| 7      | Mempermudah Pemahaman siswa          |           |   |   | 4  |   | 16         | 4          | 4           | 80 |
| Jumlah |                                      |           |   | 8 | 15 | 2 | 94         | 25         | 3,76        | 75 |



Gambar 6. Persentase sebaran Ahli Materi

### 3. Penilaian Guru

Penilaian guru ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan dan respon guru sebagai pengajar terhadap buku saku. Aspek penilaian terdiri dari 12 pertanyaan dimana hasilnya sebagai berikut:

$X$  = Nilai rerata

$N$  = Jumlah Pertanyaan

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

$$X = \frac{53}{12}$$

$$= 4,41$$

Berdasarkan penilaian dengan nilai rerata 4,41 buku saku "Layak" digunakan sebagai media, dimana nilai presentasinya ialah

$$NP = (R/SM) \times 100$$

$$R = 4,41$$

$$SM = 5$$

$$NP = (4,41/5) \times 100$$

$$= 88,2\%$$

### 4. Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa terhadap buku saku, dilakukan dengan cara sebar angket respon pada kelas XII TPL dan diikuti oleh 35 siswa. Ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap buku saku sebagai media pembelajaran yang mana tahap ini digunakan sebagai parameter utama ketertarikan

siswa didik terhadap buku saku sebagai media pembelajaran. Aspek penilaian respon buku saku menggunakan 13 butir pertanyaan, nilai respon siswa sebagai berikut:

X =Nilai rerata

N =Jumlah responden

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

$$X = \frac{155,38}{34} = 4,57$$

Dimana nilai presentasenya ialah

$$NP = (R/SM) \times 100$$

$$R = 4,57$$

$$SM = 5$$

$$NP = (4,57/5) \times 100 = 91,4\%$$

Dengan hasil 91,4% bisa disimpulkan bahwa respon siswa terhadap buku saku yang telah dibuat sangatlah baik

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan tentang pengembangan media pembelajaran buku saku, menggunakan metode penelitian R&D bisa disimpulkan bahwa:

1. Buku saku yang sudah tercetak mempunyai spesifikasi seperti tabel dibawah:

| Item    | Spesifikasi | Item      | Spesifikasi |
|---------|-------------|-----------|-------------|
| Dimensi | 14x10 cm    | Font      | Comic San   |
| Margin  | 1 cm        | Font Size | 10 pt       |
| Cover   | Soft Cover  | Spasi     | 1 pt        |

2. Cara pembuatan buku saku:
  - a. Menentukan sasaran pembaca.
  - b. Mempelajari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar(SK&KD).
  - c. Mempelajari silabus yang digunakan.
  - d. Menentukan materi dari beberapa sumber.
  - e. Menyusun materi dengan Microsoft Office 2007.
  - f. Melakukan layout buku saku dengan Corel Draw X5.
  - g. Melakukan revisi dari ahli materi, ahli media, serta guru yang ada di SMK.
  - h. Produk jadi dan siap di uji
3. Proses pengembangan dan penelitian menghasilkan buku dengan isi materi 7 BAB dan 57 halaman yang meliputi (1)



Bahan Teknik, (2) Jenis-Jenis Perlakuan Panas, (3) Melakukan Perlakuan Panas, (4) Perlakuan Panas Pada Logam, (5) Logam dan Sifatnya, (6) Kelengkapan Perlakuan Panas, (7) Istilah-istilah dalam Perlakuan Panas.

4. Buku Saku "Layak" digunakan dengan hasil Uji Kelayakan dari ahli materi mendapat nilai 75,2% untuk ahli media mendapat nilai 68,9% untuk penilaian guru mendapat nilai 88,2% sedangkan pada Penilaian respon siswa mendapat nilai 91,4%.

## **B. Implikasi**

Implikasi yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai media belajar dan menumbuhkan minat baca siswa.
2. Hasil penelitian ini bisa menjadi masukan guru tentang media pembelajaran.
3. Hasil penelitian ini sebagai sarana evaluasi sekolah terhadap media pembelajaran.

## **C. Keterbatasan Penelitian**

Pembuatan Buku Saku Perlakuan Panas Di SMK N 2 KLATEN memiliki keterbatasan yaitu:

1. Materi buku saku perlakuan panas yang hanya berfokus pada logam ferro, mengakibatkan materi yang telah disajikan belum ada materi tentang perlakuan panas pada logam non ferro.
2. Pada buku saku yang sudah dibuat tidak disebutkan tentang dapur pemanas.

#### **D. Saran**

Dari penelitian R&D yang sudah dilaksanakan, maka saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Bagi guru
  - a. Mewajibkan siswa mengcopy buku materi yang digunakan agar siswa bisa belajar mandiri dirumah.
  - b. Penelitian pengembangan dengan metode R&D bisa dilanjutkan pada mata pelajaran lain.
2. Bagi peserta didik
  - a. Gunakan buku saku dengan semestinya agar wawasan bisa bertambah.
  - b. Jangan malas dalam membaca, karena ilmu banyak didapat dari membaca.

## Daftar Pustaka

- Abdul Mutholib. (2011). *Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (Science Environment, Technology, Society)*. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri WaliSongo.
- Anton Ginanjar. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Arif S. Sadiman. (2008). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekkomdikbud & Raja grafindo persada.
- Arsyad Azhar. (2004). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar. (2013). Definisi, Pengertian dan Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar. Diakses dari Definisi, Pengertian dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar \_ [AzH@r.M2K.htm](http://AzH@r.M2K.htm). Pada tanggal 20 juni 2015, jam 13.14 WIB.
- Dewi Salma Prawiradilaga. (2007). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: KENCAN PRENADA MEDIA GRUP.
- Farchan Riyadi. (2013). *Pengembangan Buku Saku Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Sebagai Media Pembelajaran Smk Teknik Pemesinan*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ir. Yustina Tri Handayani. *Pelatihan Untuk Pelatih: Teknik Mengajar*. Bapeten. Hlm. 4-40.
- Nasution, S. (2012). *Metode Research*. Jakarta: PT. Bumi Akasara.
- Nurul Laili Rahmawati. (2013). *Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar Di MTs*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Oemar Hamalik. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 tentang Sekolah Menengah.
- Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah.

- Ratna Wilis Dahar. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Gelora AksaraPratama.
- Riki Haryanto. (2012). *Cara Membuat Bahan Ajar*. Diakses dari cara membuat bahan ajar \_riki haryanto.htm. pada tanggal 13 mei 2015, Jam 10.00 WIB.
- Rusyana, Yus. (1984). *Metode Pengajaran Sastra*. Yogyakarta: Kanisius.
- Siti Partini Suardiman. (1980). *Psikologi Pendidikan Yogyakarta: Studing*.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soekamto, Toeti dan Udin S. Winataputra. (1997). *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikti-Depdikbud.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metodologi Penelitian Administrasi dilengkapi Metode R&D*. Bandung: PT. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suroso. (2007). *Panduan Menulis Artikel & Jurnal*. Yogyakarta : Penerbit Pararaton Publishing.
- Wayan Ardhana dan Verna Wills. (1989). *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Dedikbud.
- Weda Putra. (2013). *Fungsi Media Pembelajaran Menurut Ahli*. Diakses dari Delod Mangkalan Fungsi Media Pembelajaran Menurut Ahli.htm. pada tanggal 17 Mei 2015, Jam 08.00 WIB.

## **LAMPIRAN**